

GENERAL DESCRIPTION OF THE RIDING MOUNTAIN MAP SHEET AREA, 62K

The Riding Mountain map sheet area straddles the Manitoba-Saskatchewan border between 50° and 51° north latitude and is situated about 77 miles north of the Canada-United States International Boundary. The area comprises about 5885 square miles and elevations vary from 1300 feet above sea level in the west to 2200 feet at several points in the northeast. The towns of Moosomin, Saskatchewan and Russell, Manitoba, with populations of 1781 and 1511, are the two principal centers in this predominantly rural area. Prominent topographic features include Riding Mountain and the valleys of the Assiniboine, Qu'Appelle, Shell, Rolling, and Minnedosa rivers and Birdtail and Pipestone creeks.

The area is situated above the Manitoba Escarpment on the Western Uplands. Physiographically, the glacial Lake Souris Basin projects into the southern margin of the area and the Oxbow Till Plain occupies the southwestern corner. The most extensive landscape type is the Newdale Till Plain, which forms a broad band that is bordered on the northeast by the end moraines of Riding Mountain and on the southwest by the Assiniboine and Qu'Appelle valleys.

The entire area is underlain by Cretaceous shales of the Riding Mountain formation. However, because of continental ice sheet action, surface deposits also exhibit materials from rock formations similar to those underlying the Riding Mountain shale, but which, in fact, lie north and east of the area. Thus, surface deposits are chiefly of glacial origin and glacial till occurs extensively north and west of the glacial Lake Souris Basin. Ground moraine, the most common till deposit, is characterized by low knolls and numerous depressions. Glaciofluvial deposits are evident in patterns recognized as outwash plains, alluvial terraces, kames, and eskers. Outwash plains and lake terraces are especially prominent along valley borders of most rivers and streams that flow down the southern slopes of Riding Mountain. Drumlins and end moraines comprise the remainder of the glacial deposits.

The three main soil zones that occur in the area are the Black, Dark Gray, and Gray Wooded. Black soils have generally developed under grassland vegetation on the undulating till plains. Along the northeast margin of these plains, tree invasion has modified the Black soils to produce a transition zone of Dark Gray soils. Above this transition zone on the upper slopes of Riding Mountain, Gray Wooded soils have developed under the influence of mixed-wood forest.

The area lies mostly within the Assiniboine River watershed, but lands in the northeastern part drain into the Nelson River system. The Assiniboine, Shell, Qu'Appelle, Minnedosa, and Rolling rivers and Birdtail and Pipestone creeks drain the southern slopes of Riding Mountain and the till plains. The northern and eastern Riding Mountain escarpments drain mainly to Dauphin Lake by way of the Wilson, Vermilion, Ochre, and Turtle rivers. Lakes are common in the northeastern quarter of the area. Pothole depressions are distributed throughout the till plains.

CLIMATE

The area lies within all three subdivisions of the Dry Subhumid moisture region. The higher elevations of Riding Mountain lie in the moist fringe subdivision and the plains below fall into the transitional and dry fringe subdivision.

Winter temperatures are lower and the annual range of temperature is much greater than the world average. Mean temperatures during April to October inclusive are above freezing. Mean annual temperatures decrease from southeast to northwest, averaging 33.9°F at Minnedosa and 32.4°F at Russell. The frost-free period is about 90 to 100 days and the growing season is 170 to 180 days.

About 80 percent of the precipitation falls as rain between April and October. The remainder falls as snow during the rest of the year. The mean annual precipitation is 17.6 inches. The forested uplands of Riding Mountain receive slightly more rain than the surrounding plains. On the plains, rainfall is highest in the southeast. Droughts are infrequent. Increased humidity and greater moisture efficiency at higher elevations are reflected in the progressive changes in vegetation.

Average annual snowfall for the area is 45 to 50 inches. Snowfall and snow cover are greatest on the higher elevations of Riding Mountain. Median snow cover at Wasagaming (2017 feet) on Riding Mountain for the years 1961 to 1967 inclusive was 18.3 inches compared to 8.3 inches at Shoal Lake (1817 feet) on the plains to the southwest.

ECOLOGY

Vegetation in the area can be divided into five zones; these are from southwest to northeast mixed grass prairie, sparsely wooded grassland, wooded grassland, broadleaf forest, and mixed woods on top of Riding Mountain.

Mixed grass prairie communities are dominated by gramas (*Bouteloua* spp.) and spear grasses (*Stipa* spp.) on mature grassland sites, but have been replaced on local soil types by prairie muhly (*Muhlenbergia cuspisata*) and blue grasses (*Poa* spp.). Overgrazed portions commonly exhibit pasture sage (*Artemisia frigida*) and Kentucky blue grass (*Poa pratensis*). Woody components include trembling aspen (*Populus tremuloides*), silverberry (*Elaeagnus commutata*), snowberries (*Symporicarps* spp.), prickly rose (*Rosa acicularis*), shrubby cinquefoil (*Potentilla fruticosa*), bearberry (*Arctostaphylos uva-ursi*), and hawthorn (*Crataegus succulenta*).

From the continuous grassland to the margin of the broadleaf forest, there is a gradual decrease in grassland and corresponding increase in shrub- and wood-covered lands. Local sites around lakes and in the shelter of ravines are dominated by saskatoon (*Amelanchier alnifolia*), silverberry, snowberry, and red-osier dogwood (*Cornus stolonifera*).

The aspen forest is encroaching on the grasslands. Trembling aspen is the prevalent species on the edge of wet depressions and occurs in continuous stands along the northern margin of the grasslands. Balsam poplar (*Populus balsamifera*) is found in moist places throughout the area. Bur oak (*Quercus macrocarpa*) is conspicuous along rivers, on shallow, dry soils, and on dry south-and-west-facing slopes. Oak is near its northern and western limits in this area. White elm (*Ulmus americana*) is found on alluvial soils in association with green ash (*Fraxinus pennsylvanica* var. *lanceolata*), Manitoba maple (*Acer negundo*), eastern cottonwood (*Populus deltoides*), and occasionally basswood (*Tilia americana*) and black ash (*Fraxinus nigra*).

The characteristic forest association on well-drained uplands is a mixture of trembling aspen, balsam poplar, white birch (*Betula papyrifera*), white spruce (*Picea glauca*), and balsam fir (*Abies balsamea*). The last two species are especially prominent in old stands. Aspen, as a result of its ability to regenerate readily following a disturbance, covers the greatest portion of the area. Jack pine (*Pinus banksiana*) enters the forest composition on drier till soils and mixes with black spruce (*Picea mariana*) on the plateau-like tops of the higher hills. Lower sites and upper water-catchment sites support black spruce and tamarack (*Larix laricina*). Some white elm, green ash, bur oak, and Manitoba maple occur on these uplands.

The most common shrub associated with forest cover is hazelnuts (*Corylus* spp.). Willows (*Salix* spp.) are abundant and form dense stands in association with dwarf birch (*Betula glandulosa*). Common shrubs of open and semiopen forest stands are rose, red choke cherry (*Prunus virginiana*), pin cherry (*P. pensylvanica*), saskatoon, bush-cranberries (*Viburnum* spp.), red-osier dogwood, and russet buffaloberry (*Shepherdia canadensis*).

Historically, the main ungulates that ranged the area were elk (*Cervus canadensis*), mule deer (*Odocoileus hemionus*), moose (*Alces alces*), and bison (*Bison bison*). Bison are no longer present in the wild state, mule deer have virtually vanished, and elk are now confined largely to Riding Mountain National Park. During pre-settlement times large herds of elk were common on the plains around Riding Mountain. Since settlement, agricultural development has pushed these animals into the heavily forested uplands. However, severe winters often force elk to the lower elevations of Riding Mountain outside the National Park boundary. Moose were originally found in suitable habitat throughout the area, but they too have been restricted to lands in or near the National Park. Mule deer were abundant in Manitoba during most of the nineteenth century, but suffered a great reduction in numbers about 1880. In recent years reduction of suitable habitat and perhaps competition with white-tailed deer (*Odocoileus virginianus*) have virtually eliminated mule deer in this province. Four mule deer carcasses were found in Riding Mountain National Park in the winter of 1946 and 1947, but we could find no documented evidence of mule deer sighted in the area since that time. White-tailed deer moved into the area in the late nineteenth century. Although white-tailed deer are currently found throughout the area, they seem to prefer the aspen parkland cover to the heavily wooded uplands of Riding Mountain.

At present most of the land in the area is used for grain farming and supplementary livestock enterprises. As a result, native vegetation is now largely restricted to lands that have inferior agricultural soils, rough topography, or poor drainage. Wildlife have long used the river valleys, the rugged south escarpment of Riding Mountain, and the till plain depressions as a source of food and cover. Recently, even these isolated pockets of habitat have been greatly diminished to facilitate intensive agricultural development.

LAND CLASSIFICATION FOR UNGULATES

The area contains a large proportion of high-capability ungulate range; about 86 percent of the classified land is rated as Class 3 or better. Thirteen percent of these high-capability lands is designated as winter range and represents some of the finest ungulate habitat on the eastern prairies. Class 4 lands comprise 8 percent of the area classified, and Classes 5 and 6 together constitute about 5 percent. There are no Class 7 lands.

White-tailed deer is the primary indicator species over 87 percent of the area. Thirteen percent of the area is rated principally for elk, whereas moose is the main indicator species on less than 1 percent.

The most prevalent primary limitation, exhibited by 78 percent of the area, is poor distribution or interspersion of landforms necessary for optimum ungulate habitat. This limitation, which is indicated by Subclass G, prevails on the till plains southwest of Riding Mountain. Either excessive or deficient soil moisture, which adversely affects development and growth of vegetation, is the other main limitation. This limitation, which is indicated by Subclass M, is assigned to 9 percent of the area, chiefly those lands having coarse-textured soils or large depressions.

Much of the high-quality white-tailed deer habitat that remains in the area occurs along rugged creek and river valley slopes and on duned sand terrain. The importance of this habitat is paramount for it provides food and cover for deer in times of stress such as hunting seasons and winter.

Steeply sloping lands on the south side of Riding Mountain outside the National Park still maintain enough native cover to attract big game, especially elk, from the higher elevations of the Park during periods of deep snow and prolonged cold.

Lands within the area have a history of good wild ungulate production. Today, much of the landscape is dominated by agricultural enterprises, but if direct and immediate steps are taken to retain strategic blocks of habitat, the continued presence and utilization of wild ungulates in the area can be expected.

Capability classification by R. C. Goulden, H. D. Goulden, and V. H. Scott, Canada Land Inventory Project, Manitoba Department of Mines, Resources and Environmental Management.

REFERENCES

- Bird, R. D. 1961. Ecology of the aspen parkland of western Canada. Canada Dep. Agr. Ottawa. 155 p.
Blood, D. A. 1966. Range relationships of elk and cattle in Riding Mountain National Park, Manitoba. Wildl. Manage. Bull. Series 1, No. 19. Canadian Wildlife Service, Canada Dep. North. Affairs Natur. Resources. Ottawa. 62 p.
Ehrlich, W. A., L. E. Pratt, and E. A. Poyser. 1956. Report of reconnaissance soil survey of Rosburn and Virden map sheet areas. Soils Rep. No. 6. Manitoba Soil Surv. Canada Dep. Agr. Winnipeg. 121 p.
Rowe, J. S. 1959. Forest regions of Canada. Bull. 123. Forestry Branch, Canada Dep. North. Affairs Natur. Resources. Ottawa. 71 p.
Seton, E. T. 1909. Fauna of Manitoba. In A handbook to Winnipeg and the Province of Manitoba. Brit. Assoc. Advance. Sci. Winnipeg. P. 183-227.
Weir, T. R. (ed.) 1960. Economic atlas of Manitoba. Manitoba Dep. Industry and Commerce. Winnipeg. 81 p.

DESCRIPTION DU TERRITOIRE DE LA FEUILLE DE RIDING MOUNTAIN – 62K

Le territoire compris dans la feuille de Riding Mountain, est borné par les 50° et 51° degrés de latitude et chevauche la frontière provinciale Manitoba-Saskatchewan à environ 77 milles au nord de la frontière américaine. C'est une région d'environ 5 885 milles carrés, où l'altitude va de 1 300 pi à l'ouest, à 2 200 au nord-est. Les villes de Moosomin en Saskatchewan et Russell au Manitoba, avec des populations respectives de 1 781 et 1 511 habitants, sont les deux principaux centres de cette région essentiellement rurale. Le mont Riding, les vallées des rivières Assiniboine, Qu'Appelle, Shell, Minnedosa ainsi que les ruisseaux Birdtail et Pipestone constituent les traits structuraux dominants.

Le territoire est situé dans les hautes terres de l'Ouest, au-dessus de l'escarpement du Manitoba. Le bassin du lac glaciaire Souris se prolonge en deçà de la limite sud de la feuille et la plaine moraine d'Oxbow occupe l'extrémité sud-ouest. La région naturelle la plus vaste est la plaine moraine de Newdale, laquelle affecte la forme d'une large bande formée au nord-est par les moraines terminales du mont Riding et, au sud-ouest par les vallées de l'Assiniboine et de la Qu'Appelle.

Les schistes argileux du Crétacé, appartenant à la formation du mont Riding, constituent le socle rocheux du territoire. Cependant, par suite de l'action des glaciers, les dépôts de surface présentent aussi des matériaux provenant de formations rocheuses identiques à ceux du mont Riding, bien qu'en fait ce dernier s'étende au nord et à l'est du territoire. Les dépôts superficiels sont donc, pour la plupart, d'origine glaciaire et le till glaciaire déborde largement au nord et à l'ouest du bassin du lac glaciaire Souris. La moraine de fond, dépôt glaciaire le plus abondant, a formé des monticules bas et de nombreuses dépressions. Les dépôts fluvioglaciaires se reconnaissent dans ce complexe de plaines alluviales, de terrasses, de kames et d'eskers. Les plaines alluviales ainsi que les terrasses caractérisent généralement les vallées des rivières et des cours d'eau qui s'écoulent des versants sud du mont Riding. Les drumlins et les moraines terminales constituent les autres types de dépôts glaciaires.

Les trois principaux types de sols que l'on retrouve dans le territoire comprennent les sols noirs, gris foncé et gris boisés. Les premiers se sont en général formés sous le couvert de graminées des plaines morainiques ondulées. Cependant, à la limite nord-est de ces plaines, l'invasion de l'arbre a modifié les sols noirs, créant une zone de transition dite des sols gris foncé. Enfin, au-dessus de cette zone de transition, sur les versants du mont Riding, des sols gris boisés se sont développés sous l'influence des forêts mixtes.

Le territoire appartient presque entièrement au bassin hydrographique de l'Assiniboine, à part les terres du nord-est lesquelles s'égouttent vers le réseau du Nelson. Les rivières Assiniboine, Shell, Qu'Appelle, Minnedosa et Rolling, ainsi que les ruisseaux Birdtail et Pipestone drainent les versants sud du mont Riding et les plaines morainiques. Les versants nord et est du mont Riding se drainent par les rivières Wilson, Vermillion, Ochre et Turtle qui se jettent dans le lac Dauphin. De nombreux lacs parsèment le coin nord-est. Des marmites creusent toute l'étendue de la plaine moraine.

CLIMAT

Le territoire relève de trois subdivisions de la zone sèche subhumide. Les altitudes, plus élevées au sommet du mont Riding, appartiennent à la bande humide; plus bas dans les plaines, on tombe dans la zone sèche de transition.

En hiver, la température est beaucoup plus basse et l'amplitude thermique de loin plus forte que la moyenne mondiale. La température moyenne d'avril à octobre est supérieure au point de congélation. La moyenne annuelle des températures décroît du sud-est au nord-ouest, s'établissant en moyenne à 33.9°F à Minnedosa et 32.4 à Russell. On compte de 90 à 100 jours sans gel et de 170 à 180, de saison de végétation.

La précipitation moyenne de 176 po comprend 80% de pluie, d'avril à octobre et 20% de neige, le reste de l'année. Les hautes terres forestières du mont Riding reçoivent plus de pluie que les plaines et il pleut davantage dans les plaines du sud-est. Il y a peu de risques de sécheresse. En haute altitude, l'accroissement de l'humidité ainsi que son efficacité se reflètent par le changement progressif de la végétation.

On signale une chute annuelle de neige d'environ 45 à 50 po. Il tombe et s'accumule plus de neige sur les versants élevés du mont Riding. L'épaisseur moyenne de la neige est d'environ 18.3 po à Wasagaming (2 017) sur le mont Riding et 8.3 po à Shoal Lake (1 817) dans les plaines du sud-ouest.

ÉCOLOGIE

Le territoire peut se diviser du sud-ouest au nord-est en cinq zones de végétation naturelle: la prairie mixte, la prairie légèrement boisée, la prairie-parc, la forêt de feuillus et enfin la forêt mixte au sommet du mont Riding.

La bouteloue (*Bouteloua* spp.) et le stipe (*Stipa* spp.) dominent la prairie mixte à son état climatique, mais sur certains sols, ils céderont la place à la muhlergerie (*Muhlenbergia cuspidata*) et au pâturen (*Poa* spp.). Dans les sections surpâturées la végétation se compose surtout de l'armoise (*Artemisia frigida*) et du pâturen des prés (*Poa pratensis*). S'y associent le peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*), le chêne argenté (*Elaeagnus commutata*), la symphorine (*Symporicarps* spp.), le rosier aciculaire (*Rosa acicularis*), la potentille frutescente (*Potentilla fruticosa*), le raisin-d'ours (*Arctostaphylos uva-ursi*) et l'aubépine (*Crataegus succulenta*).

Entre la prairie continue et la forêt de feuillus, on observe un diminution progressive des herbages et un accroissement proportionnel d'arbustes et d'arbres: amélanchiers à feuilles d'aulne (*Amelanchier alnifolia*), chênes argentés, symphorines et cornouilliers stolonifères (*Cornus stolonifera*) composent la végétation des régions situées à proximité des lacs et protégées par les ravins.

La forêt de peuplier faux-tremble empiète sur la prairie. C'est l'essence dominante en bordure des dépressions humides et en peuplements compacts à la limite nord de la prairie. On trouve aussi le peuplier baumier (*Populus balsamifera*) dans tous les endroits humides du territoire. Le chêne à gros fruits (*Quercus macrocarpa*) se remarque le long des rivières, sur les sols peu profonds et secs, ainsi que sur les pentes sud et ouest, également sèches. Le territoire constitue les limites de croissance nord et ouest du chêne. Sur les sols alluviaux on trouve l'orme d'Amérique (*Ulmus americana*) auquel s'associe le frêne vert (*Fraxinus pennsylvanica* var. *lanceolata*), l'érytre negundo (*Acer negundo*), le peuplier à feuilles deltaïdes et quelques aussi le tilleul d'Amérique (*Tilia americana*) et le frêne noir (*Fraxinus nigra*).

La forêt typique des hautes terres bien drainées est une association de peuplier faux-tremble, peuplier baumier, bouleau à papier (*Betula papyrifera*), épinière blanche (*Picea glauca*) et sapin baumier (*Abies balsamea*). Ces deux dernières essences prévalent particulièrement dans les anciens peuplements.

Le peuplier faux-tremble, du fait qu'il peut se reproduire rapidement à la suite d'un dérangement, couvre la majeure partie de cette forêt. Le pin gris (*Pinus banksiana*) constitue un élément de la forêt sur les sols morainiques plus secs et se mêle à l'épinette noire (*Picea mariana*) sur les sommets aplatis des collines plus élevées. Les endroits plus bas, de même que le haut des bassins de réception, portent l'épinette noire et le mélèze larinier (*Larix laricina*). Quelques ormes d'Amérique, frênes verts, chênes à gros fruits et érable négundo croissent aussi sur ces hautes terres.

Le noisetier (*Corylus* spp.) est l'arbuste qui s'associe le plus couramment à la couverture forestière. Les saules (*Salix* spp.) sont abondants et forment avec le bouleau nain (*Betula glandulosa*) des peuplements denses. Dans les forêts claires ou semi-claires, les arbustes que l'on retrouve le plus fréquemment sont: le cerisier sauvage de l'ouest (*Prunus virginiana*), le cerisier de Pennsylvanie (*P. pennsylvanica*), l'amélanchier à feuilles d'aulne (*Saskatoon*), les viornes (*Viburnum* spp.), le cornouiller stolonifère et la shépherdie du Canada (*Shepherdia canadensis*).

Jadis, le wapiti (*Cervus canadensis*), le cerf mulet (*Odocoileus hemionus*), l'original (*Alces alces*) et le bison d'Amérique étaient les principaux ongulés qui fréquentaient le territoire. Aujourd'hui, le bison n'y vit plus à l'état sauvage, le cerf mulet a pratiquement disparu et enfin le wapiti se confine surtout au Parc National du mont Riding. Le développement agricole a par ailleurs repoussé ces animaux vers les forêts denses des hautes terres, bien que les rigueurs de l'hiver obligent souvent les wapitis à quitter les hauts sommets du mont Riding pour les terres plus basses situées hors des limites du Parc National. Les originaux qui avaient jadis des habitats convenables dans tout le territoire vivent maintenant dans le Parc National, ou du moins, à proximité. Au 18^e siècle, les cerfs mulets étaient très nombreux au Manitoba, mais ils furent décimés vers les années 1880. Réc